

Docket No.: K-0569

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of

Il Rog HEO

Serial No.: New U.S. Patent Application

Filed: November 25, 2003

Customer No.: 34610

For: FILTER ASSEMBLY FOR WASHING MACHINE

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

U.S. Patent and Trademark Office  
2011 South Clark Place  
Customer Window  
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03  
Arlington, Virginia 22202

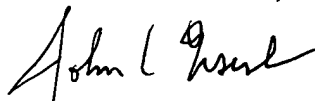
Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 2002/75030 filed November 28, 2002

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP



John C. Eisenhart  
Registration No. 38,128

P.O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440 JCE/jlg  
Date: November 25, 2003

**Please direct all correspondence to Customer Number 34610**



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2002-0075030  
Application Number

출 원 년 월 일 : 2002년 11월 28일  
Date of Application NOV 28, 2002

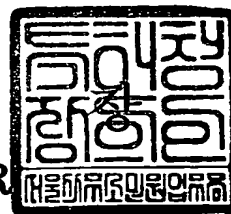
출 원 인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 01 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2002.11.28
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	세탁기의 필터 고정 구조
【발명의 영문명칭】	A filter fixing structure of washing machine
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	허일록
【성명의 영문표기】	HEO, Il Rog
【주민등록번호】	740504-1111014
【우편번호】	641-110
【주소】	경상남도 창원시 가음정동 엘지생활관 H-514
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박병창 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	15 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 필터 성형을 위한 금형의 개형시 가늘고 긴 리브가 금형에 끼워져서 휘는 것을 방지할 수 있는 세탁기의 필터 고정 구조에 관한 것이다.

본 발명에 따른 세탁기의 필터 고정 구조는 펌프에 끼움되는 마개부와, 상기 마개부와 일체 형성되고 상기 마개부와 펌프의 사이를 밀봉하는 고무링이 끼움되는 끼움 리브가 돌출된 링 끼움부와, 상기 링 끼움부에서 마개부의 반대편 방향으로 돌출된 축부와, 상기 축부의 단부에서 돌출되어 이물질이 걸름되는 거름부를 포함하는 세탁기의 필터에 있어서, 상기 거름부에는 상기 필터의 성형을 위한 금형의 개형시 상기 필터를 고정할 수 있도록 고정 리브가 형성되어, 금형의 개형시 상기 끼움 리브가 금형에 끼여서 휘는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

**【대표도】**

도 5

**【색인어】**

세탁기, 펌프, 필터, 마개부, 거름부, 고정 리브, 고무링

【명세서】

【발명의 명칭】

세탁기의 필터 고정 구조{ A filter fixing structure of washing machine}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 세탁기 일예의 개략도,

도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 펌프 내부 구성도,

도 3은 종래 기술에 따른 세탁기의 펌프에 장착되는 필터의 사시도,

도 4는 본 발명에 따른 세탁기의 필터 및 펌프가 도시된 내부 구성도,

도 5는 본 발명에 따른 세탁기의 필터 사시도,

도 6은 본 발명에 따른 필터 성형용 금형의 개략도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

70: 필터      72: 마개부

74: 링 끼움부      74a; 제 1 끼움 리브

74b: 제 2 끼움 리브      78: 축부

80: 거름부      90; 고정 리브

110: 고정 금형      120, 130: 좌,우 이동 금형

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <13> 본 발명은 세탁기의 이물질들을 거르는 필터에 관한 것으로서, 특히 필터 성형을 위한 금형의 개형시 가늘고 긴 리브가 금형에 끼워져서 휘는 것을 방지할 수 있는 세탁기의 필터 고정 구조에 관한 것이다.
- <14> 도 1은 일반적인 세탁기 일예의 개략도로서, 세탁기는 도 1에 도시된 바와 같이 아웃 케이스(2)의 내부에 스프링(3a)과 댐퍼(3b)에 의해 지지되는 터브(4)와, 상기 터브(4) 내측에 설치되어 세탁물이 수용되고 회전시 세탁물의 세정작용이 이루어지는 드럼(6)과, 상기 터브(4) 일측에 장착되어 상기 드럼(6)을 회전시키는 구동모터(8)를 포함하여 구성된다.
- <15> 상기 터브(4)의 상측에는 세탁수를 급수하는 급수호스(10) 및 급수밸브(12)와, 급수된 세탁수와 세제를 혼합되는 세제통(14)과, 상기 세제통(14) 내의 세탁수와 세제를 터브(4) 내로 안내하는 급수 벨로우즈(16)가 배치된다.
- <16> 그리고, 상기 터브(4)의 하측에는 상기 터브(4) 내의 세탁수가 배수되는 배수 벨로우즈(18)와, 상기 배수 벨로우즈(18)의 일단이 연결되어 세탁수를 펌핑하는 펌프(20)가 배치된다.
- <17> 상기 펌프(20)에는 펌핑된 세탁수를 상기 아웃 케이스(2)의 외부로 안내하는 배수 호스(19)와, 펌핑된 세탁수를 상기 터브(4)의 내부로 재순환토록 안내하는 순환 호스(미도시) 등이 연결된다.
- <18> 도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 펌프 내부 구성도이고, 도 3은 종래 기술에 따른 세탁기의 펌프에 장착되는 필터의 사시도이다.

- <19>       상기 펌프(20)는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 전면과 후면이 개방되고 내부가 격벽(21)에 의해 필터실(22)과 펌프실(24)로 구획되며 상기 필터실(22)과 통하도록 형성되어 세탁수가 유입되는 급수구(23)와 상기 펌프실(24)과 통하도록 형성되어 세탁수가 배수되는 배수구(25)가 형성된 펌프 케이스(26)와, 상기 펌프실(24)에 임펠러(28)가 배치되도록 상기 펌프 케이스(26)의 배면에 장착된 펌프모터(30)를 포함한다.
- <20>       상기 격벽(21)에는 상기 임펠러(28)의 전방에 필터실(22)의 세탁수가 펌프실(24)로 유입되도록 필터실(22)과 펌프실(24)을 통하는 개구홀(21a)이 형성된다.
- <21>       그리고, 상기 펌프 케이스(26)에는 상기 필터실(22)로 유입된 세탁수에 혼재된 실밥 또는 보푸라기를 거를 수 있도록 필터(32)가 장착되고, 상기 필터(32)는 실밥 또는 보푸라기의 제거를 위해 펌프 케이스(26)의 전면측으로 착탈 가능하게 장착된다.
- <22>       상기 필터(32)는 펌프 케이스(26)의 전면측에 돌려 끼움되는 마개부(34)와, 상기 필터(32)의 장착시 상기 마개부(34)와 펌프 케이스(26)의 내부를 밀봉하는 고무링(36)이 끼움되는 링 끼움부(38)와, 상기 링 끼움부(38)의 중앙에서 돌출된 축부(40)와, 상기 축부(40)의 단부에서 상기 격벽(21)의 개구홀(21a)과 중첩되게 돌출되어 상기 격벽(21)과의 틈 사이로 실밥 또는 보푸라기 등의 이물질이 걸름되는 거름부(42)를 포함한다.
- <23>       상기 링 끼움부(38)에는 상기 마개부(34)의 배면과 이격되는 제 1 끼움리브(39a)와, 상기 제 1 끼움 리브(39a)와 고무링(36)의 간격으로 이격되는 제 2 끼움 리브(39b)가 원주방향으로 가늘고 길게 돌출되어 상기 제 1 끼움리브(39a)와 제 2 끼움리브(39b)의 사이에 상기 고무링(36)이 끼움되고, 상기 제 1 끼움리브(39a)는 상기 필터(32)의 장착시 탄성적으로 휘면서 상기 고무링(36)이 펌프 케이스(26)의 내주측과 밀착되게 된다.

- <24>       상기와 같이 구성된 종래 기술 에 따른 펌프의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <25>       먼저, 상기 펌프모터(30)가 구동되면 상기 터브(4) 내의 세탁수는 상기 배수 벨로우즈(18)와 급수구(23)를 통해 필터실(22)로 유입되고, 상기 거름부(42)와 격벽(21)의 틈과 상기 개구홀(21a)을 차례로 통과하여 펌프실(24)로 유입된 후, 상기 배수구(25)를 통해 펌핑된다.
- <26>       이때, 상기 필터실(22) 내로 유입된 세탁수에는 실밥 및 보푸라기가 혼재되어 있고, 이러한 실밥 또는 보푸라기는 상기 거름부(42)와 격벽(21) 사이에서 걸러진다.
- <27>       그러나, 종래 기술에 따른 세탁기의 필터(32)는 상기 거름부(42)를 지지하는 고정 금형과, 상기 마개부(34), 링 끼움부(38), 축부(40), 거름부(42) 형상의 캐비티가 형성된 좌,우 이동 금형에 의해 형성되는 바, 상기 좌,우 이동 금형의 개형시 상기 링 끼움부(38)의 제 1,2 끼움 리브(39a,39b)가 좌,우 이동 금형에 끼움되어 휘므로, 희망하는 형상으로 필터(32)를 성형할 수 없고, 필터(32)가 휘게 되는 문제점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <28>       본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 필터의 성형을 위한 금형의 개형시 필터의 휨을 방지할 수 있는 세탁기의 필터 고정 구조를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

- <29>       상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 세탁기의 필터 고정 구조는 펌프에 돌려 끼움되는 마개부와, 상기 마개부와 일체 형성되고 상기 마개부와 펌프의 사이를 밀봉하는 고무



링이 끼움되는 끼움 리브가 돌출된 링 끼움부와, 상기 링 끼움부에서 마개부의 반대편 방향으로 돌출된 축부와, 상기 축부의 단부에서 돌출되어 이물질이 걸름되는 거름부를 포함하는 세탁기의 필터에 있어서, 상기 거름부에는 상기 필터의 성형을 위한 금형의 개형시 상기 필터를 고정할 수 있도록 고정 리브가 돌출된 것을 특징으로 한다.

<30> 또한, 상기 고정 리브는 단면 형상이 원통 모양인 것을 특징으로 한다.

<31> 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<32> 도 4는 본 발명에 따른 세탁기의 필터 및 펌프가 도시된 내부 구성도이고, 도 5는 본 발명에 따른 세탁기의 필터 사시도이다.

<33> 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 세탁기의 펌프(50)는 필터실(54)과 펌프실(56)이 형성된 펌프 케이스(52)와, 상기 펌프실(56)에 임펠러(62)가 내장되도록 펌프 케이스(52)의 배면측에 고정된 펌프 모터(60)로 구성되고, 상기 펌프 케이스(52)의 전면측에는 필터(70)가 필터실(54)로 착탈 가능하게 장착된다.

<34> 상기 펌프 케이스(52)는 내부를 상기 필터실(54)과 펌프실(56)로 구획하는 격벽(53)이 형성되고, 상기 격벽(53)에는 상기 필터실(54)과 펌프실(56)을 통하게 하는 개구홀(53a)이 형성된다.

<35> 또, 상기 펌프 케이스(52)는 세탁수가 급수되는 급수구(55)가 필터실(54)과 통하게 형성되고, 세탁수가 펌핑되는 배수구(57)가 펌프실(56)과 통하게 형성된다.

<36> 한편, 상기 필터(70)는 펌프 케이스(52)의 전면측 내주에 돌려 끼움되는 마개부(72)와, 상기 마개부(72)와 일체 형성되고 상기 마개부(72)와 펌프(50)의 사이를 밀봉하는 고무링(80)

이 끼움되는 끼움 리브(74)가 돌출된 링 끼움부(76)와, 상기 링 끼움부(76)에서 마개부(72)의 반대편 방향으로 돌출된 축부(78)와, 상기 축부(78)의 단부에서 돌출되어 이물질이 걸름되는 거름부(80)를 포함하여 구성되고, 상기 거름부(80)에는 상기 필터(70)의 성형을 위한 금형의 개형시 상기 필터(70)를 고정할 수 있도록 고정 리브(90)가 돌출된다.

<37> 여기서, 상기 링 끼움부(76)는 중앙부가 상기 마개부(72)보다 직경이 작도록 단차지게 이루어지고, 상기 끼움 리브(74)는 상기 마개부(72)의 배면과 이격되고 중앙부에서 판형 고리 모양으로 돌출된 제 1 끼움 리브(74a)와, 상기 제 1 끼움 리브(74a)와 고무링(80)의 간격으로 이격되고 중앙부에서 판형 고리모양으로 돌출된 제 2 끼움 리브(74b)로 구성된다.

<38> 그리고, 상기 거름부(80)는 상기 격벽(53)의 개구홀(53a)과 중첩되는 크기로 포물선 단면 형상으로 오목하게 형성되고, 그 가장자리가 상기 격벽(53)과 소정의 틈을 갖게 된다.

<39> 한편, 상기 고정 리브(90)는 상기 거름부(80)의 오목한 내측에 단면 형상이 원통 모양으로 돌출된다.

<40> 도 6은 본 발명에 따른 필터 성형용 금형의 개략도이다.

<41> 도 6에 도시된 바와 같이, 상기와 같은 필터를 성형하기 위한 금형(100)은 상기 거름부(80)를 오목하게 형성하기 위한 블록부(102)가 형성된 고정 금형(110)과, 상기 고정 금형(110)과 결합되고 상기 마개부(72), 링끼움부(76), 축부(78), 거름부(80) 형상의 캐비티가 형성되어 좌,우로 개형되는 좌,우 이동 금형(120,130)으로 구성된다.

<42> 상기 고정금형(110)의 블록부(102)에는 상기 고정 리브(90)를 형성하기 위한 원통형 홈부(104)가 형성된다.

- <43> 상기 좌,우 이동 금형(120,130)은 상기 링 끼움부(76)의 제 1 끼움 리브(74a)를 위한 제 1 반원형 홈부(122,132)와, 상기 링 끼움부(76)의 제 2 끼움 리브(74b)를 위한 제 2 반원형 홈부(124,134)가 각각 대향되게 형성된다.
- <44> 상기와 같이 구성된 필터의 성형 과정을 살펴보면 다음과 같다.
- <45> 먼저, 상기 고정 금형(110)과 좌,우 이동 금형(120,130)을 합체시키고, 용융 수지(미도시)를 주입하면, 주입된 용융 수지는 상기 좌,우 이동 금형(120,130)의 캐비티와 고정 금형(110)의 볼록부(102) 사이로 채워진다.
- <46> 이때, 주입된 용융 수지 중 일부는 상기 좌,우 이동 금형의 제 1 반원형 홈부(122,132)와 제 2 반원형 홈부(124,134)의 각각으로 채워져서 고무링(80)이 끼움될 수 있는 제 1 끼움 리브(74a)와 제 2 끼움 리브(74b)를 돌출되게 한다.
- <47> 그리고, 상기 고정 금형(110)의 위로 유입된 용융 수지 중의 일부는 상기 고정 금형(110)의 볼록부(102)에 형성된 원통형 홈부(104)으로 채워져서 거름부(80)에 고정 리브(90)가 돌출되게 한다.
- <48> 한편, 상기와 같은 용융 수지의 주입이 끝난 후에 상기 좌,우 이동 금형(120,130)을 좌,우 방향으로 개형하면, 상기 고정 리브(90)가 상기 고정 금형(110)의 볼록부(102)에 삽입된 상태에서 견고하게 고정되어 있고, 상기 축부(78)와, 제 1,2 끼움 리브(74a,74b)가 돌출된 링 끼움부(76)와, 마개부(72)가 일체로 형성되기 때문에, 상기 제 1,2 끼움 리브(74a,74b)는 상기 좌,우 이동 금형(120,130)의 반원형 홈부(122,124, 132,134)에 휩쓸려 휘지 않게 된다.

<49> 상기와 같은 좌,우 이동 금형(120,130)의 개형 후에 상기 필터(70)를 고정 금형(110)의 상측 방향으로 잡아당기면, 상기 필터(70)는 상기 고정 리브(90)가 상기 블록부(102)의 원통형 홈부(104)에서 빠져나오면서 고정 금형(110)에서 분리되게 된다.

【발명의 효과】

<50> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 세탁기의 필터 고정 구조는 펌프에 끼움되는 마개부와, 상기 마개부와 일체 형성되고 상기 마개부와 펌프의 사이를 밀봉하는 고무링이 끼움되는 끼움 리브가 돌출된 링 끼움부와, 상기 링 끼움부에서 마개부의 반대편 방향으로 돌출된 축부와, 상기 축부의 단부에서 돌출되어 이물질이 걸름되는 거름부가 일체로 형성되어 필터를 이루고, 상기 거름부에는 상기 필터의 성형을 위한 금형의 개형시 상기 필터를 고정할 수 있도록 고정 리브가 형성되어, 금형의 개형시 상기 끼움 리브가 금형에 끼여서 휘는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

<51> 또한, 상기 고정 리브는 단면 형상이 원통으로 이루어져 상기 필터를 견고하게 고정할 수 있는 효과가 있다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

펌프에 끼움되는 마개부와, 상기 마개부와 일체 형성되고 상기 마개부와 펌프의 사이를 밀봉하는 고무링이 끼움되는 끼움 리브가 돌출된 링 끼움부와, 상기 링 끼움부에서 마개부의 반대편 방향으로 돌출된 축부와, 상기 축부의 단부에서 돌출되어 이물질이 걸름되는 거름부를 포함하는 세탁기의 필터에 있어서,

상기 거름부에는 상기 필터의 성형을 위한 금형의 개형시 상기 필터를 고정할 수 있도록 고정 리브가 돌출된 것을 특징으로 하는 세탁기의 필터 고정 구조.

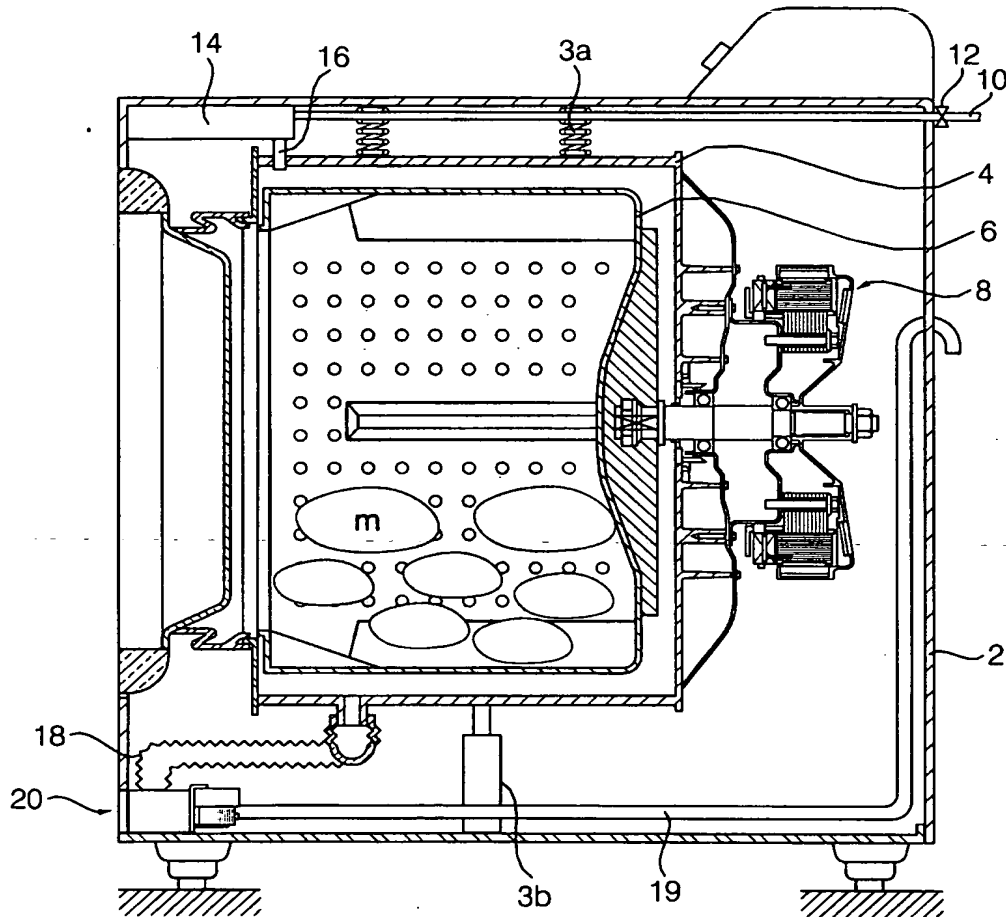
【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

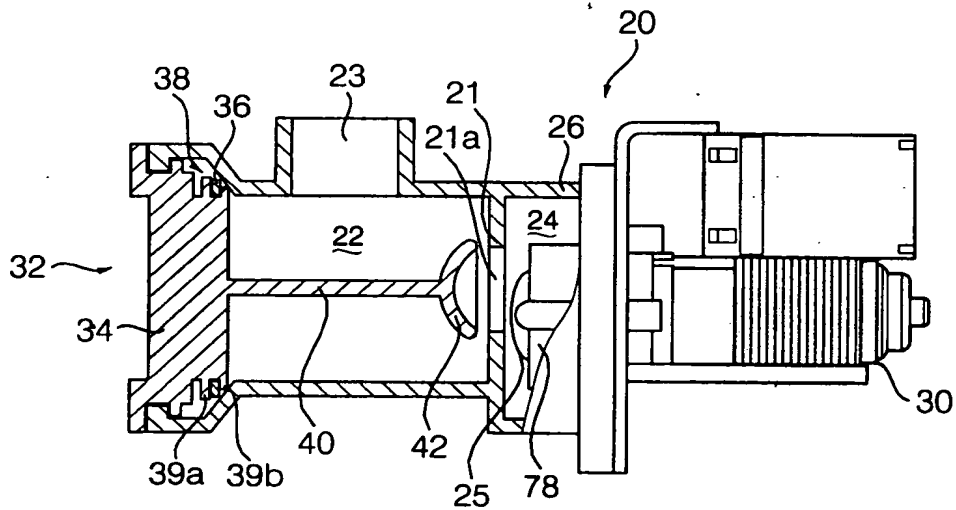
상기 고정 리브는 단면 형상이 원통인 것을 특징으로 하는 세탁기의 필터 고정 구조.

【도면】

【도 1】

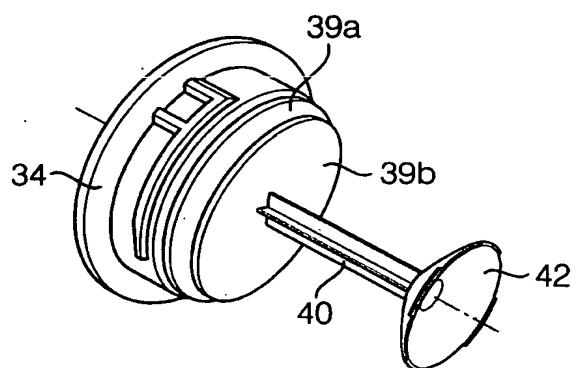


【도 2】

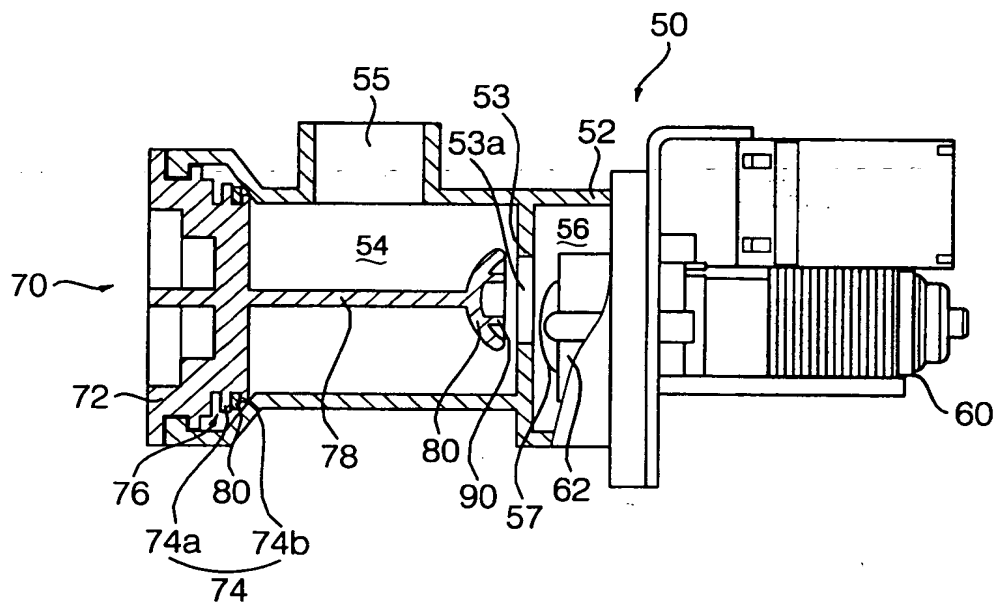




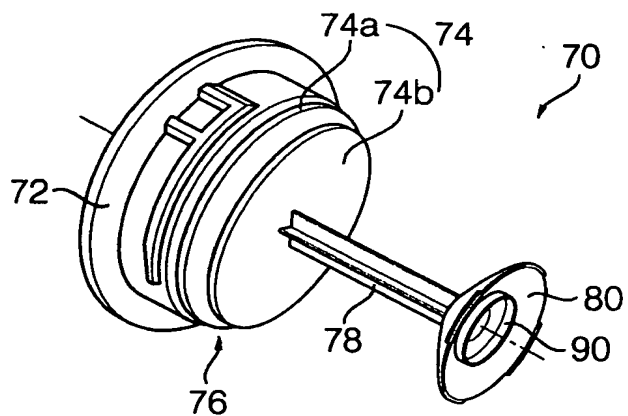
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

